

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Model Pengembangan**

Penelitian pengembangan media ini menggunakan metodologi penelitian *Research and Development* (R&D). Metode penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan. Metode penelitian pengembangan atau dalam Bahasa Inggris *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono 2015: 297). Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.

Metodologi penelitian R&D terdapat beberapa model penelitian yaitu model 4D, ASSURE, Kemp, Hannafin dan Peck, Gagne and Briggs, ADDIE, Borg & Gall, dan Sugiyono yang menyederhanakan dari model Borg & Gall. Model 4D terdiri dari empat tahapan utama yaitu *Define, Design, Develop* dan *Disseminate* dimana disetiap tahapannya memiliki penjabaran lebih lanjut menjadi sub-sub tahapan. Model ASSURE memiliki 6 tahapan, dimana pada model ini lebih menekankan pada analisis gaya belajar peserta didik untuk membuat suatu desain media dan pada model KEMP memiliki 8 tahapan setiap tahapannya saling berhubungan dan lebih berorientasi pada perencanaan pembelajaran yang menyeluruh. Model Hannafin dan Peck memiliki 3

tahapan yaitu analisis kebutuhan, fase *Design*, pengembangan dan implementasi. Model ini sama dengan model Kemp yang membedakan hanya pada model ini peneliti memerlukan pengujian disetiap fasenya. Model Gagne and Briggs memiliki 12 tahapan yang merujuk pada suatu proses pembelajaran yang telah tersusun secara sistematis dan model ini biasa digunakan pada program pendidikan yang relative baru. Terakhir adalah model ADDIE dimana model ini memiliki 5 tahapan yakni *analyze, Design, Develop, implement and evaluation*.

Berdasarkan penjabaran model penelitian pengembangan secara umum, peneliti akan menggunakan model penelitian pengembangan model 4D yang dimana model ini memiliki 4 tahapan yaitu *Define, Design, Develop* dan *Disseminate* dimana setiap tahapanya sudah terperinci secara jelas langkah-langkah yang dilakukan untuk membuat sebuah produk media pembelajaran. Alasan peneliti menggunakan model penelitian ini adalah pada model ini tidak sampai pada tahap evaluasi dan implementasi dan hanya sampai tahap penyebaran media pada mahasiswa Teknik Otomotif FT UNY, Meskipun begitu dari empat langkah tersebut, pada tahap *Develop* telah dilakukan evaluasi yang di berikan oleh ahli materi, ahli media dan mahasiswa terhadap produk media pembelajaran video tutorial pada kompetensi Sistem Pengapian *Distributos Less Ignition* (DLI) Toyota K3-VE di jurusan Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Endang Mulyatiningsih (2011: 179-183) menyatakan model 4D terdiri dari tahap *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran). Model ini dikembangkan oleh Thiagajaran pada tahun 1974. Penelitian model 4D yang mempunyai empat tahap “D” masih mempunyai beberapa tahap di setiap “D” yang secara umum adalah:

1. *Define* (Pendefinisian)

Kegiatan pada tahap ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan, secara umum dalam pendefinisian ini dilakukan kegiatan analisis kebutuhan pengembangan, syarat-syarat pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta model penelitian dan pengembangan (model R&D) yang cocok untuk mengembangkan produk. Thiagrajan (1974) dalam Endang Mulyatiningsih (2011:180) menganalisa 5 kegiatan yang dilakukan dalam tahap *Define* yaitu:

a. *Front and analysis*

Pada tahap ini guru melakukan diagnosis awal untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran.

b. *Learner analysis*

Pada tahap ini dipelajari karakteristik peserta didik, misalnya kemampuan, motivasi belajar, latar belakang pengalaman, dsb.

c. *Task analysis*

Guru menganalisis tugas-tugas pokok yang harus dikuasai peserta didik agar peserta didik dapat mencapai kompetensi maksimal.

d. *Concept analysis*

Menganalisis konsep yang akan diajarkan, menyusun langkah-langkah yang akan dilakukan secara rasional.

e. *Specifying instructional objectives*

Menulis tujuan pembelajaran, perubahan perilaku yang diharapkan setelah belajar dengan kata kerja operasional.

2. *Design* (Perancangan)

Thiagrajan membagi tahap *Design* dalam empat kegiatan, yaitu: constructing criterion-refernced test, media selection, format selection, initial *Design*.

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini antara lain adalah:

- a. Menyusun test kriteria yaitu sebagai tindakan pertama untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik.
- b. Memilih media pembelajaran yang sesuai dengan materi dan karakteristik peserta didik.
- c. Pemilihan bentuk penyajian pembelajaran disesuaikan dengan media pembelajaran yang digunakan.
- d. Mensimulasikan penyajian materi dengan media dan langkah-langkah pembelajaran yang telah dirancang.

3. *Develop* (Pengembangan)

Dalam konteks pengembangan media pembelajaran, kegiatan pengembangan (*Develop*) dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Validasi media oleh ahli/pakar. Tim ahli yang dilibatkan dalam proses validasi terdiri dari: pakar teknologi pembelajaran (ahli media), pakar pada bidang studi mata pelajaran (ahli materi), pakar evaluasi hasil belajar (guru dan siswa).
- b. Revisi media berdasarkan masukan dari pakar pada saat validasi
- c. Uji coba terbatas dalam pembelajaran dikelas, sesuai situasi nyata yang akan dihadapi.
- d. Revisi media berdasarkan hasil uji coba
- e. Uji coba media pada wilayah yang lebih luas untuk mengetahui hasil setelah revisi media berdasarkan masukan pakar dan uji coba terbatas.

#### 4. *Disseminate* (Penyebarluasan)

Pada konteks pengembangan media ajar, tahap dissemination dilakukan dengan cara sosialisasi media ajar melalui pendistribusian dalam jumlah terbatas kepada mahasiswa. Produk yang disebarluaskan nantinya digunakan untuk media pembelajaran dikelas maupun diluar kelas.

Berdasarkan uraian model pengembangan 4D secara umum, penelitian yang dilakukan ini hanya akan menghasilkan sebuah produk pengembangan media pembelajaran video tutorial sistem pengapian DLI pada Toyota K3-VE dimana tahap pengembangannya terinci sesuai dengan model pengembangan 4D. Akan tetapi peneliti tidak mengembangkan media ini sampai pada tahap implementasi dan evaluasi, hanya sampai pada menghasilkan produk media pembelajaran berbasis video tutorial pada *smartphone* dan komputer saja. Hal

ini dikarenakan peneliti hanya akan mengukur kelayakan media dari media pembelajaran yang dikembangkan.

## **B. Prosedur Pengembangan**

Prosedur pengembangan adalah proses atau tahap-tahap yang digunakan peneliti dalam mengembangkan produk. Proses tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Model ini merupakan singkatan dari *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), and *dessemination* (penyebarluasan). Kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan pada setiap tahap pengembangan media pembelajaran adalah:

### **1. Tahap Pendefisian (*Define*)**

pada tahap ini dijabarkan menjadi beberapa tahapan dalam pelaksanaannya yaitu:

#### **a. *Front and Analysis* ( Analisa tahap awal )**

- 1) Berdasarkan hasil pertanyaan secara tertutup yang dilaksanakan kepada 30 mahasiswa yang hasilnya menyatakan bahwa 66% dari 30 mahasiswa menyatakan bahwa mereka memahami sistem pengapian baik secara teori ataupun praktik. Selanjutnya 50% dari 30 mahasiswa menyatakan bahwa mereka gagal ketika ujian praktik sistem pengapian dan 76% dari 30 mahasiswa menyatakan pengantar yang diberikan dosen cukup jelas. Dari hasil pertanyaan tertutup tersebut beberapa mahasiswa masih gagal dalam melakukan ujian, karena itu dibutuhkanya alat bantu media yang efektif

dan efisien yang mampu membantu mahasiswa dalam belajar materi sistem pengapian.

- 2) Dari hasil observasi media pembelajaran sistem pengapian DLI pada saat pelajaran praktik hanya terdapat 1 alat peraga. Dan digunakan untuk 20 mahasiswa untuk mengatasi keterbatasan ini praktik dilakukan secara rolling dengan 1 sekelompok belajar 5 anak untuk satu job, namun dengan waktu praktik 1 SKS yang setara dengan 100 menit jam praktik membuat mahasiswa tidak dapat dengan mendalam belajar job yang telah dipilihkan sehingga mereka kurang mampu untuk menguasai materi dari setiap job yang diberikan. Sehingga perlunya media pembelajaran yang interaktif dan dapat digunakan oleh mahasiswa dimanapun dan kapanpun mereka berada tanpa terbatas dengan jam praktik dan jumlah alat peraga seperti video tutorial yang dapat diputas pada *smartphone* ataupun komputer.
- 3) Penggunaan *smartphone* dan komputer pada mahasiswa hamper 100% mahasiswa memilikinya yang digunakan mereka untuk mengerjakan tugas, bermain game, dan mencari sumber informasi oleh karenanya penggunaan media *smartphone* dan komputer untuk sarana belajar diharapkan mampu meningkatkan ketercapaian belajar mereka.

b. *Learner Analyze*

Berdasarkan hasil pertanyaan tertutup kepada 30 mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif analisis karakteristik mahasiswa di Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif sebagian dari mereka mengalami kesulitan dalam belajar yang ditunjang oleh faktor internal dan eksternal dimana faktor

internalnya adalah motivasi mereka untuk memahami materi kelistrikan tertuma dalam membaca *wiring* dan memahami cara kerjanya serta faktor eksternalnya adalah jumlah media pembelajaran yang terbatas dan digunakan oleh 5 mahasiswa dalam waktu 1 SKS setara dengan 100 menit jam praktik dengan tagihan pembelajaran yang ada sehingga mereka tidak maksimal dalam praktik dan berlatih.

c. *Task Analyze*

Tahap ini merupakan analisa awal tugas-tugas pokok yang harus dikuasai mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif untuk dapat mencapai kompetensi minimal dimana pada tahap ini mahasiswa diharuskan memiliki sikap yang oleh sebab itu peserta didik harus mempunyai sikap yang baik, pengetahuan yang luas dan keterampilan baik yang mereka apat melalui belajar. Tugas-tugas pokok yang harus dikuasi mahasiswa untuk mencapai kompetensi minimal pada pembelajaran sistem pengapian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tugas pokok yang harus dikuasai mahasiswa untuk mencapai kompetensi minimal

| Kompetensi  | Indikator  |
|---|--|
| Menjelaskan konsep, komponen, rangkaian, Memeriksa sistem dan diagnosa pengapian elektronik | a. Menjelaskan konsep rangkaian system pengapian elektronik didukung rangkaian system<br>b. Memeriksa komponen dan rangkaian system pengapian elektronik<br>c. Mendiagnosa gangguan pada system pengapian elektronik |

d. *Concept Analyze*

Pada tahapan ini, konsep yang diajarkan akan dimasukkan mulai dikerucutkan. Berikut ini merupakan isi materi yang ada pada media



pembelajaran video tutorial sistem pengapian DLI. Untuk materi yang akan diajarkan bisa dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Materi sistem pengapian *Distributor Less Ignition*

| Kompetensi dasar   | Isi materi   |
|--|--|
| Menjelaskan konsep, komponen, rangkaian, Memeriksa sistem dan diagnosa pengapian DLI | a. Menjelaskan konsep rangkaian system pengapian elektronik didukung rangkaian sistem<br>b. Memeriksa komponen dan rangkaian system pengapian DLI<br>c. Menjelaskan cara kerja sistem DLI<br>d. Mendiagnosa gangguan pada system pengapian DLI |

e. *Specifying Instructional Objectives*

Pada tahapan ini, setelah diberi materi seperti pada tahap sebelumnya diharapkan terdapat perubahan perilaku pada mahasiswa setelah belajar. Dengan kata lain terdapat indikator pencapaian kompetensi dan hasil dari tujuan pembelajaran setelah langkah-langkah yang dilakukan sebelumnya. Tujuan dari materi diatas sendiri dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Tujuan pembelajaran sistem pengapian *Distributor Less Ignition*

| Materi ajar  | Tujuan belajar   |
|--|--|
| 1. Menjelaskan konsep rangkaian system pengapian elektronik didukung rangkaian sistem<br>2. Memeriksa komponen dan rangkaian system pengapian DLI<br>3. Menjelaskan cara kerja sistem DLI<br>4. Mendiagnosa gangguan pada system pengapian DLI | a. Mahasiswa memperoleh pengetahuan <i>Distributor less ignition</i> (DLI) dari dosen pengajar, buku referensi dan sumber belajar yang lain melalui tugas terstruktur<br>b. Mahasiswa meningkatkan pemahamannya melalui tugas, diskusi dan presentasi dalam bimbingan dosen<br>c. Mahasiswa terampil memeriksa, mendiagnosa, memperbaiki kerusakan melalui demosntrasi dan praktik |

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini dilakukan perancangan awal produk pengembangan media sistem pengapian DLI berbasis video tutorial ada mata kuliah *Engine Management System* (EMS) pada tahapan ini tidak lepas dari hasil 5 tahap pada

tahap *Define*. Analisis langkah-langkah yang akan dilakukan pada tahap *Design* sebagai berikut:

a. Tes Kriteria

Pada tahap *Define* telah diketahui bahwasanya dari tes praktik sistem pengapian didapatkan 50% mahasiswa melakukan remidial, sehingga dapat disimpulkan bahwasanya penguasaan materi praktik sistem pengapian secara mandiri masih kurang sehingga dibuatlah media pembelajaran secara mandiri untuk mahasiswa Teknik Otomotif.

b. Memilih Media Pembelajaran yang Sesuai Materi dan Karakteristik Peserta Didik

Pada tahap sebelumnya dijelaskan bahwasanya pada materi ini terdapat 5 kompetensi yang harus dikuasai mahasiswa dalam praktik sistem pengapian. Berdasarkan dari analisa karakteristik mahasiswa mereka mendapat nilai di bawah kriteria minimal dikarenakan dua faktor yaitu internal dimana peserta didik kurang memiliki motivasi belajar dan mereka kurang padam dengan materi yang diajarkan serta faktor eksternal yaitu keterbatasan jumlah media belajar saat praktik dan waktu untuk praktik. Sehingga dapat disimpulkan bahwasanya pembuatan media interaktif cocok untuk mereka belajar dimanapun dan kapanpun mereka butuhkan.

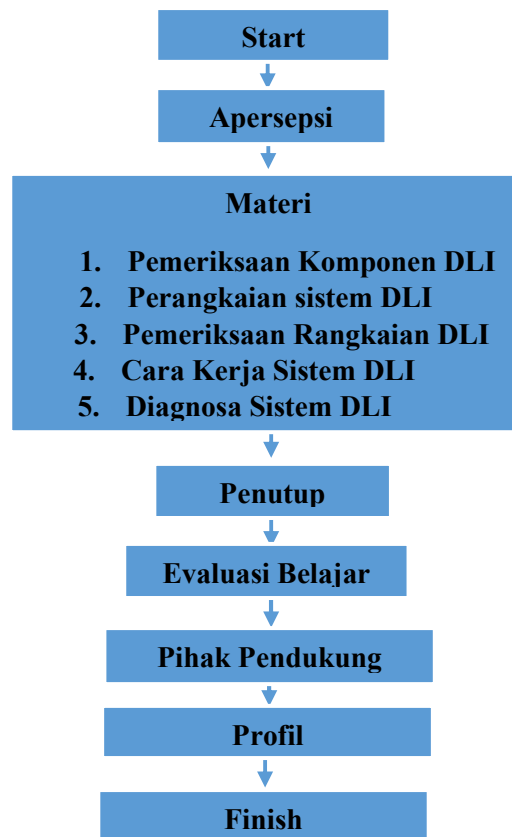
c. Pemilihan Bentuk Penyajian Media Pembelajaran

Pemilihan bentuk penyajian media pembelajaran ini video tutorial yang dapat diputar pada *smartphone* dan komputer sehingga aplikasi ini dapat digunakan,

dijalankan dalam bentuk media pembelajaran yang berbasis video tutorial pada *smartphone* dan komputer.

d. Mensimulasikan Langkah-langkah Media yang Digunakan

Pada tahap *Design* langkah simulasi ini, media yang sudah dirancang didesain sedemikian rupa diwujudkan dalam bentuk desain *Flowcart* dimana isinya adalah konten-konten yang ada dalam media pembelajaran berbasis video tutorial dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Flowcart Media Sistem Pengapian DLI

### 3. *Develop* (Pengembangan)

#### a. Ahli Media

Ahli media dalam penelitian pengembangan ini akan memberikan penilaian terhadap media pembelajaran dari segi efektifitas media tersebut, diantaranya adalah karakteristik media, tampilan penyajian video, dan tata laksana media. Penilaian serta masukan dari para ahli ini yang kemudian digunakan sebagai perbaikan media pembelajaran yang sedang dikembangkan dimana pada hal ini ahli media adalah dosen Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif bapak Rizki Edi Juwanto, M.Pd..

#### b. Ahli Materi

Ahli materi pada penelitian pengembangan ini memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang akan dikembangkan dari segi materi yang meliputi beberapa aspek diantaranya adalah, kesesuaian materi dan kualitas materi, dimana masukan dan penilaian dari ahli materi ini akan digunakan sebagai perbaikan media pembelajaran yang sedang dikembangkan.

Revisi dilakukan apabila ada saran dan masukan dari para ahli kemudian peneliti menindaklanjuti saran dari para ahli hingga media dinyatakan “Layak” digunakan untuk pembelajaran. Dalam hal ini ahli materinya adalah dosen Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif yakni bapak Tafakur, S.Pd., M.Pd.

#### c. Uji Coba Terbatas

Pengujian pada skala kecil sering disebut dengan uji coba kelompok terbatas merupakan uji coba awal yang melibatkan 10-20 orang mahasiswa yang dapat mewakili populasi target. Menurut Susila dan Riyana (2008 : 173) pada tahap evaluasi kelompok kecil perlu diuji cobakan kepada 10-20 orang mahasiswa. Sebab jika kurang dari 10 data yang diperoleh kurang menggambarkan populasi target. Sebaliknya bila lebih dari 20 orang mahasiswa maka data yang diperoleh melebihi data yang diperlukan dan kurang bermanfaat untuk evaluasi kelompok kecil. Data yang diambil dari mahasiswa angkatan 2016 secara acak sejumlah 11 orang. Mahasiswa diberi kesempatan untuk mencoba hasil revisi dari ahli media dan ahli materi. Selanjutnya mahasiswa diminta untuk memberi respon dengan mengisi angket.

#### d. Revisi Media Berdasarkan Hasil Uji Coba Terbatas

Pada tahap ini, media yang sudah diujicobakan secara terbatas mendapatkan masukan dan saran dari 11 siswa yang menjadi sampel. Dari masukan dan saran tersebut, media ini akan diperbaiki lagi sehingga menjadi lebih matang untuk diproduksi dan di uji cobakan dalam lingkup yang lebih luas.

#### e. Uji Coba Media Pada Wilayah yang Lebih Luas

Uji lapangan skala luas adalah uji coba yang melibatkan 37 mahasiswa yang diambil dari angkatan 2016 Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif. Dengan prosedur yang sama seperti uji lapangan skala kecil

responden diberi kesempatan untuk mencoba hasil revisi dari uji coba skala kecil. Selanjutnya mahasiswa diminta untuk memberikan respon melalui pengisian angket. Hasil respon tersebut dianalisis oleh peneliti untuk mengetahui efektifitas produk pengembangan.

#### 4. *Disseminate* (Penyebarluasan)

Pada tahap terakhir ini media yang sudah diketahui hasilnya layak disosialisasikan kepada mahasiswa dan dosen sehingga dapat digunakan untuk kepentingan pembelajaran. Sedangkan media yang masih belum layak harus direvisi seperti tahap sebelumnya sampai pada layak untuk digunakan dan disebarluaskan mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif FT UNY.

### **C. Subyek Coba**

Subyek coba penelitian ini adalah mahasiswa angkatan 2016 Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dengan alasan karena adanya pembelajaran Elektronika Dasar Otomotif. Subyek dalam penelitian ini berjumlah 37 orang yang dibagi menjadi 11 mahasiswa sebagai subyek uji lapangan skala kecil dan 37 mahasiswa untuk uji lapangan skala besar

### **D. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data merupakan langkah utama dalam penelitian. Dengan maksud untuk mendapatkan data yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan. Menurut Sugiyono (2015: 224) teknik pengumpulan

data merupakan langkah yang paling strategis dalam penilaian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data.

#### 1. Teknik Pertanyaan Tertutup

Pertanyaan tertutup bertujuan untuk mengumpulkan data kualitatif tentang penguasaan materi system pengapian *distributor less ignition*, karakteristik mahasiswa yang akan digunakan sebagai subyek implementasi produk.

#### 2. Teknik Observasi

Teknik ini di gunakan untuk mengetahui keadaan fasilitas bengkel, model perkuliahan praktik sehingga dapat dipertimbangkan dalam proses pengembangan media pembelajaran. Sutrisno Hadi dalam Sugiyono (2015: 145).

#### 3. Angket/Kuisisioner

Menurut Sugiyono (2011: 142) angket/kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk di jawabnya. Kuisisioner/angket dapat berupa pertanyaan tertutup atau pertanyaan terbuka, dapat diberikan kepada responden secara langsung atau tidak langsung.

Pada penelitian ini angket/kuisisioner digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kelayakan media pembelajaran video tutorial *distributor less ignition* yang akan diberikan kepada ahli media, ahli materi dan mahasiswa pendidikan teknik uny 2016. Kuisisioner yang dipilih yaitu kuisisioner tertutup dimana respoonden memilih jawaban yang sudah disiapkan sesuai dengan keadaan pada diri responden.

## E. Instrumen Penelitian

### 1. Kisi-kisi Instrumen

Instrumen penelitian ini menggunakan alat ukur angket dengan modifikasi skala likert dengan 5 skala pengukuran yaitu: SB = Sangat Baik, B = Baik, CK = Cukup Baik, K= Kurang, SK = Sangat Kurang dimana bobot setiap jawaban pertanyaan adalah seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. *Rating Scale*

| Jawaban       | Angka |
|---------------|-------|
| Sangat Baik   | 5     |
| Baik          | 4     |
| Cukup         | 3     |
| Kurang        | 2     |
| Sangat Kurang | 1     |

Keterangan pilihan skala Sangat Baik dengan skor 5 menandakan bahwa media pembelajaran sangat baik dan sangat layak. untuk jawaban Baik (4), menandakan media pembelajaran baik layak untuk digunakan, jika media tersebut cukup layak untuk digunakan maka nilai yang diberikan adalah (3), untuk jawaban Kurang (2) maka media tersebut kurang baik / kurang layak untuk digunakan, sedangkan untuk jawaban Sangat Kurang (1) maka media pembelajaran tersebut kurang layak dan kurang baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Jenis angket yang digunakan adalah angket tertutup dimana responden memberi tanda *check list* (✓) pada pilihan jawaban yang telah disediakan. Dimana angket ini akan diberikan kepada responden yang terdiri dari ahli materi, ahli media dan mahasiswa selaku pengguna. kisi-kisi instrumen pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



a. Kisi-kisi Instrumen untuk ahli materi

Instrumen penelitian untuk ahli materi bertujuan untuk menilai apakah materi yang ada pada media tersebut telah layak digunakan untuk pembelajaran, dengan aspek-aspek yang telah ditentukan dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Kisi-kisi instrumen ahli materi

| No | Aspek                   | Indikator   | Jumlah Butir | Nomor Soal     |
|----|-------------------------|---|--------------|----------------|
| 1  | Kualitas isi dan tujuan | Ketepatan isi materi                                | 3            | 1,2,3          |
|    |                         | Kepentingan isi materi                              | 3            | 4,5,6          |
|    |                         | Format penyajian materi                             | 3            | 7,8,9          |
|    |                         | Kesesuaian materi dengan peserta didik              | 3            | 10,11,12       |
|    |                         | Kesesuaian materi dengan kaidah Bahasa Indonesia    | 3            | 13,14,15       |
| 2  | Kualitas pembelajaran   | Memberikan kesempatan belajar                       | 3            | 16,17,18       |
|    |                         | Memberikan bantuan belajar                          | 5            | 19,20,21,22,23 |
|    |                         | Memberikan motivasi belajar                         | 3            | 24,25,26       |
|    |                         | Fleksibel instruksionalnya                          | 3            | 27,28,29       |
|    |                         | Kualitas interaksi pembelajarannya (interaktivitas) | 3            | 30,31          |
|    |                         | Kualitas tes dan penilaian Pemberian                | 3            | 32,33,34       |
|    |                         | dampak positif bagi guru                            | 3            | 35,36,37       |

b. Kisi-kisi Instrumen untuk ahli media

Instrumen penelitian ini bertujuan untuk menilai apakah media tersebut layak digunakan ditinjau dari aspek komunikasi visual, penyajian video, dan tata laksana. Kisi-kisi untuk ahli media dapat dilihat pada Tabel 6.

c. Kisi-kisi instrumen untuk mahasiswa

Instrumen ini digunakan untuk menilai kelayakan media pembelajaran dilihat dari sisi pengguna. Dimana aspek yang akan dinilai tercantum pada Tabel 7.

Tabel 6. Kisi-kisi instrumen ahli media

| No | Aspek             | Indikator                              | Jumlah butir | Nomor soal |
|----|-------------------|--|--------------|------------|
| 1  | Komunikasi visual | Komunikatif                            | 3            | 1,2,3      |
|    |                   | Keterbacaan tulisan (teks)             | 3            | 4,5,6      |
|    |                   | Mengatasi keterbatasan ruang dan waktu | 2            | 7,8        |
|    |                   | Kemampuan media dapat dijalankan       | 1            | 9          |
| 2  | Penyajian video   | Visualisasi                            | 3            | 10,11,12   |
|    |                   | Sound                                  | 3            | 13,14      |
|    |                   | Layout interaktif                      | 3            | 15,16,17   |
|    |                   | Perpaduan gambar                       | 3            | 18,19,20   |
| 3  | Tata laksana      | Durasi media yang digunakan            | 3            | 21,22,23   |
|    |                   | Bahasa yang digunakan                  | 3            | 24,25,26   |

Tabel 7. Kisi-kisi instrumen untuk mahasiswa.

| No | Aspek                 | Indikator                           | Jumlah butir | Nomor soal |
|----|-----------------------|-------------------------------------|--------------|------------|
| 1  | Kualitas isi materi   | Ketepatan isi materi                | 3            | 1,2,3      |
|    |                       | Kepentingan isi materi              | 3            | 4,5,6      |
|    |                       | Kelengkapan isi materi              | 3            | 7,8,9      |
|    |                       | Kejelasan isi materi                | 3            | 10,11,12   |
| 2  | Kualitas pembelajaran | Kesesuaian dengan situasi mahasiswa | 3            | 13,14,15   |
|    |                       | media pembelajaran                  |              |            |
|    |                       | Interaktivitas                      | 3            | 16,17,18   |
|    |                       | Memberikan motivasi belajar         | 2            | 19,20      |
| 3  | Komunikasi            | Kualitas tes dan penilaian          | 3            | 21,22,23   |
|    |                       | Kejelasan dan keterbacaan teks      | 3            | 24,25,26   |
|    |                       | Ketepatan penggunaan warna          | 3            | 27,28,29   |
|    |                       | Kualitas Video                      | 3            | 30,31,32   |
|    |                       | Kualitas pemeran                    | 3            | 33,34,35   |
| 4  | Penggunaan Media      | Kualitas Audio                      | 3            | 36,37,38   |
|    |                       | Kemudahan penggunaan media          | 3            | 39,40,41   |
|    |                       | Kehandalan media saat digunakan     | 3            | 42,43,44   |

## 2. Validasi Instrumen

Validitas instrumen menunjukkan bahwa hasil dari suatu pengukuran menggambarkan segi atau aspek yang diukur (Syaodih 2009: 228). Validitas

yang sebenarnya menunjuk hasil dari penggunaan instrumen tersebut bukan pada instrumennya. Suatu instrumen dikatakan valid atau memiliki validitas bila instrumen tersebut benar-benar mengukur aspek atau segi yang akan diukur.

Pengujian validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas konstruk (*construct validity*). Validitas konstruk berkenaan dengan konstruk atau struktur dan karakteristik psikologis aspek yang akan diukur dengan instrumen (Syaodih 2009: 228). Untuk menguji validitas konstruk dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgment experts*). Setelah instrumen konstruksi tentang aspek yang akan diukur berlandaskan teori tertentu, maka langkah selanjutnya adalah melakukan konsultasi dengan para ahli tentang instrumen tersebut. Dimana para ahli diminta untuk memberikan pendapat tentang instrumen yang disusun tersebut. Ahli yang diminta pendapatnya mengenai instrumen penelitian adalah dosen yang berasal dari Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

#### **F. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data bertujuan untuk membuktikan atau menguji kelayakan media yang dikembangkan. Dimana dalam penelitian ini Hasil pertanyaan tertutup dengan responden (mahasiswa dan dosen) serta hasil pertanyaan tertutup di Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta dianalisis secara deskriptif. Hasil analisis tersebut selanjutnya digunakan sebagai bahan pengembangan media pembelajaran.

Teknik analisis data secara deskriptif juga digunakan untuk data yang berupa masukan, kritik, dan saran yang diperoleh dari responden (ahli media, ahli materi, dan mahasiswa) melalui angket. Dalam penjelasan Arikunto (2010:286), data kuantitatif yang berwujud angka-angka hasil penilaian atau pengukuran dapat diproses dengan cara dijumlahkan, kemudian dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan maka akan diperoleh nilai rata-rata penilaian. Seluruh data yang dikumpulkan dianalisis untuk diketahui bagaimana penilaian responden terhadap program yang baru saja diuji coba. Tiap aspek yang dinilai minimal harus memperoleh skor 3 (layak). Apabila kurang dari layak maka pada aspek tersebut harus diperbaiki (Dahlia 2016: 2) Kemudian jika cara tersebut dijabarkan dalam rumus maka dapat ditulis sebagai berikut.

$$\text{Rata-rata penilaian} = \frac{\text{Jumlah Skor hasil penilaian}}{\text{Jumlah penilaian}}$$

Data hasil perhitungan rata-rata tersebut kemudian skor hasil penilaian kemudian di konversi menjadi nilai kualitatif berskala 5 dengan skala Likert pada acuan tabel konversi nilai menurut Eko Putro Widoyoko (2016: 238) seperti pada Tabel 8 dan konversi data kuantitatif ke kualitatif dapat dilihat pada Tabel 9.

Table 8. Skala Likert berskala 5

| NILAI | PREDIKAT                                     |                    |
|-------|--|--------------------|
|       | RUMUS  | PERHITUNGAN        |
| A     | $X > X_i + 1,8 S_{bi}$                       | $X > 4,2$          |
| B     | $X_i + 0,6 S_{bi} < X \leq X_i + 1,8 S_{bi}$ | $3,4 < X \leq 4,2$ |
| C     | $X_i - 0,6 S_{bi} < X \leq X_i + 0,6 S_{bi}$ | $2,6 < X \leq 3,4$ |
| D     | $X_i - 1,8 S_{bi} < X \leq X_i - 0,6 S_{bi}$ | $1,8 < X \leq 2,6$ |
| E     | $X \leq X_i - 1,8 S_{bi}$                    | $X \leq 1,8$       |

Keterangan :

$X$  = skor aktual (skor yang dicapai)

$S_{bi}$  = simpangan baku skor ideal

=  $(1/6)$  (skor maksimal ideal-skor minimal ideal)

$X_i$  = rerata

=  $\frac{1}{2}$  (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

=  $\frac{1}{2} (5+1)$

= 3

$S_{bi}$  = simpangan baku ideal

=  $1/6$  (skor maksimal ideal-skor minimal ideal)

=  $1/6 (5-1)$

= 0,67

Skor maksimal ideal = 5

Skor minimal ideal = 1

Tabel 9. Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif

| Rumus   | Rerata Skor        | Kategori   |
|---|--------------------|--|
| $X > X_i + 1,8 S_{bi}$<br>$X > 3 + (1,8 \cdot 0,67)$<br>$X > 3 + (1,2)$<br>$X > 4,2$  | $X > 4,2$          | Sangat Layak,<br>Sangat Baik                     |
| $X_i + 0,6 S_{bi} < X \leq X_i + 1,8 S_{bi}$<br>$3 + 0,6 \cdot 0,67 < X \leq 3 + 1,8 \cdot 0,67$<br>$3 + 0,4 < X \leq 3 + 1,21$<br>$3,4 < X \leq 4,2$ | $3,4 < X \leq 4,2$ | Layak, Baik                                      |
| $X_i - 0,6 S_{bi} < X \leq X_i + 0,6 S_{bi}$<br>$3 - 0,6 \cdot 0,67 < X \leq 3 + 0,6 \cdot 0,67$<br>$3 - 0,4 < X \leq 3 + 0,4$<br>$2,6 < X \leq 3,4$  | $2,6 < X \leq 3,4$ | Cukup Layak,<br>Cukup Baik                       |
| $X_i - 1,8 S_{bi} < X \leq X_i - 0,6 S_{bi}$<br>$3 - 1,8 \cdot 0,67 < X \leq 3 - 0,6 \cdot 0,67$<br>$3 - 1,2 < X \leq 3 - 0,4$<br>$1,8 < X \leq 2,6$  | $1,8 < X \leq 2,6$ | Kurang Layak,<br>Kurang Baik                     |
| $X \leq X_i - 1,8 S_{bi}$<br>$X \leq 3 - (1,8 \cdot 0,67)$<br>$X \leq 3 - 1,2$<br>$X \leq 1,8$  | $X \leq 1,8$       | Sangat<br>Kurang Layak,<br>Sangat Kurang<br>Baik |